Das

Sarkom des Hodens.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

Hohen medicinischen Facultät

der

königl. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Friedrich Schuckmann

aus Milwaukee in Nord-Amerika.

Würzburg.

Paul Scheiner's Buchdruckerei.

1885.

Referent: Herr Hofrath Prof. Dr. Maas.

Seinem lieben Onkel Karl

in tiefster Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Das Sarkom des Hodens ist neben dem Carcinom die am meisten maligne Geschwulst desselben und deshalb oft mit diesem verwechselt oder gar hinzugezählt worden.

In einer Zeit, wo das Mikroskop noch nicht erfunden, folglich von einer pathologischen Histologie nicht die Rede sein konnte, da unterschied man nach dem klinischen Verlaufe und den Folgen, die sie nach sich zogen, so unterschied schon „*Paulus Aegineta*“ gut- und bösartige Geschwülste des Hodens.

Später fasste man alle Hodengeschwülste, selbst die des Scrotums, die auf den Durchschnitt „fleischig“ erschienen unter dem Namen Sarcocele zusammen. Ja, man ging so weit, selbst die zottigen haemorrhag. Massen an der Tunica vaginalis nach Haematocele, als parenchymat. Fungus unter die Hodensarkome zu zählen; daher kommt es, dass wir die in der älteren Literatur angeführten Fälle von Sarkomen des Hodens mit grösster Reserve aufzufassen haben. Noch später bezeichneten die Namen: Fungus haematodes (Hey-Wardrop), Fungus medullaris (Maunoir), Markschwamm (Baring), Medullarsarkom (Abernethy) den Gegensatz zu Carcinom; in diese Zeit fällt auch die Trennung der von den Hüllen ausgehenden Tumoren von den Hodengeschwülsten. Es liegt auf der Hand, dass der klinische Verlauf und die mikroskopische Unterscheidung niemals zur strengen Klassifizirung der Hodengeschwülste führen konnten.

Erst den Klinikern und Pathologen unserer Zeit, denen in dem Mikroskop ein so ausgezeichnetes Hülfsmittel zum feineren Studium des histologischen Baues besagter Geschwülste zu Gebote stand, war es vorbehalten, mehr Licht und Klarheit in diesen Wust von Benennungen hereinzubringen und zu sichten.

Obwohl wir auch heute nicht im Stande sind, ohne Fehl die weichen Formen von Sarkom und Carcinom zu unterscheiden, ja manche Practiker von heute mit der bescheidenen Diagnose von mehr oder weniger harten, daher von relativ mehr oder minder gutartigen Geschwülsten des Hodens sich begnügen, auch *Virchow* es selbst zugesteht, dass man ohne Hülfe der patholog. Histologie dies kaum erreichen dürfte, so werden wir darauf hingeleitet, wie gross die Ähnlichkeit derselben sein muss.

In der That kommt am Hoden das Sarkom in allen Hauptspecies vor, und was vor allem sein Vorkommen im Hoden charakterisirt, das ist seine beinahe ausnahmslose Combination nicht blos der verschiedensten Hauptspecies in einer Geschwulst, sondern sämmtlicher histoider Neubildungen im Sarkom. — Die innere Verwandtschaft aller histoiden Geschwülste tritt gerade am Hoden exquisit deutlich hervor. So trifft man in ihm gleichzeitig Fett-, Knorpel-, Faser- und Knochengewebe. —

Noch complicirter und noch grössere Mannigfaltigkeit der Struktur der Hodensarkome hervorrufend, wird erzeugt durch das gewöhnliche Auftreten von Cysten.

Diese Verhältnisse zu betrachten und eine möglichst klare Übersicht zu bekommen wird nun unsere Aufgabe bilden.

Was die Eintheilung der Geschwülste betrifft, so dürfte es am vortheilhaftesten sein, die von *Kocher* in seiner ausgezeichneten Arbeit über „Sarkoma testis et epididymis“ in der er die Sarkome in Sarkoma simplex und Sarkoma medullare eintheilt, zu wählen. Das Sarkoma simplex zeichnet sich durch wohlgebildete Intercellülarsubstanz aus, die, je nachdem sie fibrillär-schleimig oder körnig, in ein Fibro-Myxo-Granulo-Sarkom unterschieden wird. Zu ihm rechnet man die meisten Spindelzellen- und Netzzellensarkome.

Das Sarkoma medullare dagegen ist durch völliges Zurücktreten der Intercellularsubstanz und reichliche Zellwucherung, die schleimig, körnig oder fibrillär-netzförmig sein kann, charakterisirt. — Zu ihm rechnet man die meisten Rundzellensarkome. —

Was nun diese 2 Hauptarten, ihr Verhältnis als Neubildung im Hoden, anbetrifft, so kann von ihnen Folgendes aufgestellt werden:

Am günstigsten für die Diagnose, daher am frühesten unterschieden, sind die Spindelzellensarkome, weil die Spindelzellen, wenn wenig oder weiche Intercellularsubstanz vorhanden, sich leicht isoliren lassen; hält reichlichere oder dichtere Intercellularsubstanz sie zusammen, sind sie leicht durch Zusatz von Essigsäure zu erkennen. Die Zellen bestehen aus etwas derberem Zellkörper, der in der Regel in der Kerngegend in eine Anschwellung, von da nach zwei Seiten in feine, zuweilen lange Fortsätze ausläuft; durch üppige Wucherung treiben sie nebeneinander zuweilen mehrere Fortsätze hervor und so hätten wir den Übergang zum Netzzellensarkom.

Was nun die Netzzellensarkome anbetrifft, so sind sie schwerer von den einfachen Gewächsen der Binde-

substanzreihe zu unterscheiden. Sie bilden keine scharfe Grenze gegenüber den Myxomen und Fibromen, man würde vielleicht am besten thun, sie mit diesen typischen Gewächsen zu vereinigen, wenn sie nicht häufig in Spindel- und Rundzellensarkome übergingen, durch die starke Entwicklung, Zahl der Zellen, durch ihre physiolog. Eigenschaften eine Trennung erforderten.

Viel grösser sind bei der zweiten Art die unter „Sarkoma medullare" begriffenen Rundzellensarkome. *Virchow* nennt es das schwierigste Kapitel der Onkologie unter gewissen Umständen ein Sarkoma medullare zu unterscheiden. Das entscheidenste Kriterium ist das Verhältnis der Intercellularsubstanz. So lange man an den Zellen die Fähigkeit zur Ausscheidung von Intercellularsubstanz wahrnimmt, so lange ist man sicher, keinen Krebs vor sich zu haben.

Nachdem wir in grossen Zügen die einfachen Formen von Sarkom, die im Hoden vorkommen, abgehandelt, dürfte es von Interesse sein, wie es dem Diagnostiker möglich ist in Bezug auf Trennung des medullären Sarkoms vom Carcinom, die charakteristischen Eigenschaften beider zusammenzustellen; denn klinisch ist es von der grössten Wichtigkeit.

Durchschneidet man ein Hodensarkom, so erscheint der Durchschnitt weisslich-röthlich, fleischig, im Ganzen homogen. In schmalen Zügen oder Furchen durchziehen Bindegewebsbündel, den früheren Septa des Hodens entsprechend durch die Geschwulst. Zellenreiche Parthien quellen über die Schnittfläche hervor um so mehr, je markiger sie sind. Dieses mikroskopische Bild des medullären Sarkoms ist kaum von dem medullären Carcinom zu unterscheiden. Namentlich auch die Möglichkeit von Auspressen sogenannter „Krebsmilch" als Kri-

terium ist zu vermeiden, da dem medull. Sarkom diese Eigenthümlichkeit oft nicht in geringem Grade zukommt. *Kocher* weist darauf hin, dass seine Zellen durch völliges Verschwinden und geringeren Consistenzgrad der Intercellularsubstanz nahezu denselben Grad gegenseitiger Labilität erhielten, wie es bei den Krebszellennestern Regel ist. Die derberen Formen beider lassen sich schon mit blossen Augen unterscheiden, da bei dem Sarkom keine Unterscheidbarkeit des Gerüstes und in den Maschen desselben befindlichen Wucherung, was bei den Carcinomen oft ausserordentlich der Fall.

In Beziehung zu diesem steht die Albuginea, die bei Sarkom in der Regel nicht verdickt; bei dem medull. Carcinom erreicht dieselbe oft bis zu 1 cm Dicke.

Ferner zeigt die Epididymis ein wichtiges charakteristisches Verhalten, in der grossen Mehrzahl der Fälle, selbst bei kleinen Geschwülsten ist sie in der Regel miterkrankt, wie folgende Präparate, die von *Kocher* speziell darauf untersucht den Beweis liefern.

1. Nebenhode konnte nur 9 Mal aufgefunden werden.
2. 22 mal war Hode und Nebenhode miterkrankt.
3. 7 mal war von letzterem nichts nachzuweisen.

Ehrendorfer macht darauf aufmerksam, dass, wenn man von den alveolären Sarkomen, da wo das Balkengewebe mächtig entwickelt, die Zellen dicht gedrängt, Schnitte anfertige, so gewännen einzelne Stellen bei oberflächlicher Untersuchung gewisse Ähnlichkeit mit Carcinomgewebe; ginge man aber zu den jungen Stadien des Tumors über, abgesehen von den lymphoiden Zellenformen, die Lagerung, hauptsächlich die Zwischensubstanz in Betracht ziehend, ferner in Erwägung ziehend, dass das Epithel des Hodenparenchyms durchaus keinen Antheil nehme, vielmehr atrophisch zu

Grunde gehe, so dürfe man die Geschwulst ohne Zaudern zu den Sarkomen rechnen. Ausserdem kommt das Wachsthum in Betracht; darin zeigt sich ebenfalls grosser Unterschied. Benannter Autor führt Fälle vor, in denen die beschriebenen Sarkome je 5 sogar 15 Jahre zu ihrer Entwickelung gebraucht. Dies sei um so mehr zu beachten, da die Carcinome mit exquisiter Epithelwucherung kaum ein Jahr bedürften, um zu bedeutenden Tumoren heranzuwachsen.

Billroth macht geltend, dass bei Carcinom ausserordentliche Gefässneubildungen stattfänden, in specie sei die jüngste Epithelformation stets in innigster Beziehung derselben. Nach *Waldeger* verschmelzen die wahren Krebszellen nicht miteinander, während dies bei Sarkom der Fall scheine. Diese Eigenschaften nun, betont *Billroth*, seien so charakteristisch, dass man in den schwierigsten Fällen selbst die genetischen Differenzen zwischen Sarkom und Carcinom heraus zu finden im Stande sei.

Was nun die wirklichen Mischformen des Sarkoms und Carcinoms betrifft, so ist ihr Verhalten derart, dass gewisse Abschnitte sarkomatös andere carcinomatös; jedoch betont *Virchow*, dies nicht etwa zu verstehen, als ob die sarkomatösen Zellenelemente in carcinomatöse übergingen, sondern beide wuchern und wüchsen nebeneinander wie zwei Äste eines Stammes, aus dem Mutter- oder Granulationsgewebe heraus. — *Virchow* schliesst daraufhin erfahrungsgemäss, dass zuerst das sarkomatöse, dann das carcinomatöse Gewebe entstanden sei. *Virchow* nennt sie Sarcoma carcinomatodes; *Lebert* meint, mit demselben Rechte dürfe er sie Carcinoma sarkomatodes bezeichnen, genug, ohne in den Streit der Autoren über diese Mischformen einzugehen, sagen wir

mit *Kocher*, der Carcinom und Sarkom durchaus getrennt wissen will: combinirte Geschwülste beschriebener Art rechne man kurzweg zu den Carcinomen.

Der Durchschnitt des Sarkoms wird erheblich durch die Combination verschiedener Gewebsneubildungen verändert. Es treten gleichzeitig Fett-, Schleim- und Knochengewebe auf. Sind aber, wie *Kocher* an 38 Präparaten konstatiren konnte, selten. Die Entwicklung von Knorpel in nennenswerther Ausdehnung entschieden seltener als beim Carcinom, ferner bildet er auch weniger die knotigen Verzweigungen, als bei letzterem. In grösserer Häufigkeit begleitet er das Cystosarkom.

Es scheint hieraus hervorzugehen, dass die Entstehung des Knorpels vielmehr auf reaktiver Wucherung des interstitiellen Gewebes beruhe, analog den derben Bindegewebszügen zwischen der zelligen Ausbildung, denn als ein Glied in der Entwicklung letzterer ist es zu betrachten. Daher ist er so häufig in dem Adenom und Kystom, nicht selten bei Carcinom und findet sich noch mit einiger Häufigkeit beim Cystosarkom, selten mehr beim einfachen Sarkom. Fettgewebe bildet stets nur einen zufälligen Bestandtheil.

Frei von Combinations-Geschwülsten zeigt sich das Medullar-Sarkom, nur Cysten finden sich in demselben.

Wir kommen nun zu dem Cystosarkom, das nicht unhäufig vorkommt und zu manchen Täuschungen in der Diagnose für den Praktiker abgibt.

So ist das Cystosarkom sehr schwer unterscheidbar von dem Cystoadenom, zumal wenn das sarkomatöse Gewebe sehr zellenreich, medullär, in Form von polypösen Wucherungen in die Cysten hineinwächst. Leichter schon lässt es sich von den härteren Formen des Sarkoms mikroskopisch unterscheiden. In der Regel haben

die Cysten hier eine unregelmässige Wand. Sie bildet warzige, zapfige, unregelmässige Vorsprünge in das Lumen der Cyste, gehen aber ohne Unterbrechung in die zwischen den Cysten hinziehende Sarkomasse über, und haben mit dieser gleiches Aussehen. Es finden sich häufig nur eine oder einige solcher Höhlen. Von eigentlichen Cystosarkomen mit erheblicher Cystenentwickelung will *Kocher* unter 38 Präparaten nur 5 Fälle gesehen haben. Wahre Cysten-Bildungen gehen von den Samenkanälchen aus. Der Inhalt der Cysten sind gelbbräunliche Concreationen, welche für die Genitaldrüsen des Mannes charakteristisch sind.

Wir kommen jetzt zu den eigentlichen Mischgeschwulsten, die nicht ganz selten dem Hodensarkom sich anschliessen.

Kocher beschreibt ein Fibro-, Myxo- und Granulo-Sarkom, deren Struktur wir hier kurz schildern wollen.

Ein Fibro-Sarkom der Zürcher Sammlung. Hode und Nebenhode gleichzeitig erkrankt und etwa um's doppelte vergrössert. Schnittfläche homogen, derb, einzelne Cysten gegen den Nebenhoden, eine grössere Cyste mit derben warzigen Wandungen nach dem vordern Umfange. Neubildung liegt zwischen den Samenkanälchen. Theils leer, theils kernige Masse mit Kernen und einzelnen blassen Zellen.

Ein Myxosarkom erscheint als eigrosse bis kindskopfgrosse Geschwulst (nach *Gissner* und nach einem *von Langenbeck*'schen Präparate beschrieben) elastisch-derber Consistenz, höckerige Schnittfläche ohne charakteristische Zeichnung, schleimig anzufühlen. Im glasigen Grundgewebe, bald als Netzwerk, bald in Form von Balken erscheinend, unregelmässige oder ovale

spindelförmige, grosse Zellen mit kernigem Protoplasma, stellenweise Zurücktreten des Grundgewebes.

Ein Granulationssarkom — von einem 50jährigen Manne stammend, 2 Jahre nach der Castration noch vollständig gesund. Nebenhode normal, Hode um's Dreifache vergrössert, Tumor gleichmässig derb. Durchschnitt: streifiges Gefüge mit kleineren und grösseren vorquellenden Knoten, ohne scharfe Grenze in die Umgebung übergehend. Interstitielles Bindegewebe aus massenhaften Rundzellen, in körniger aber fester Grundsubstanz liegend. Samenkanälchen auseinandergedrängt, zeigen durch Auftreten von Rundzellen zwischen Faserzügen eine verdickte Wand. Inhalt zellkernig.

Der Sitz oder der Ausgangspunkt dieser Sarkome in der Hodensubstanz ist verschieden.

Am häufigsten scheinen sie sich vom Corpus Highmori zu entwickeln. Zu dieser Annahme berechtigt das an Präparaten gesehene Factum, dass entweder ein grosser Theil des normalen Hodenparenchyms nach einer, oder den grössten Theil des Nebenhodens nach der anderen Seite hingedrängt findet, wo alsdann die centralwärts gelegenen Canälchen des verdrängten Hodenparenchyms, umwuchert von den Zellen der Neubildung, atrophisch zu Grunde gehen.

Es gibt Hodengeschwülste, bei denen die Samenkanälchen exquisit an dem Aufbau der Geschwülste teilnehmen.

Ehrendorfer sah an 7 mit Alkohol verhärteten Präparaten, fast hirsekorngrosse Querschnitte der intumescirten Hodenkanälchen, mit blossem Auge. Bemerkenswerth sei nur die lange Dauer des Wachsthums. Er glaubt, dass diese Sarkome im histologischen Sinne den Übergang zu Carcinomen machten? Ausser Zweifel

steht, dass das Sarkom primär im Hoden und Nebenhoden vorkommen kann.

Virchow bestätigt dies: „Es gibt ein unzweifelhaftes Sarkom des Hodens. Es hat seinen Sitz überwiegend im eigentlichen Körper des Hodens, betheiligt aber leicht den Nebenhoden; kommt auch primär im Nebenhoden vor."

Kocher führt 3 Fälle an. In einem Falle war die Cauda epidid, ergriffen; im zweiten Falle hatte sich ein Melanosarkom in der Cauda entwickelt, in den Hoden hineingewuchert. Im dritten Falle war es ein Cystosarkom des Nebenhodens.

Tott erwähnt ebenfalls primäres Vorkommen von malignen Geschwülsten des Nebenhodens.

Die Ausbreitung des Sarkoms geschieht rapid bis zur vollständigen Erkrankung des Hodens. Der Nebenhode verdickt sich, bleibt aber einige Zeit noch kenntlich.

Was nun die Ausbreitung des Sarkoms betrifft, so liegt es keinem Zweifel unterworfen, dass das medulläre Sarkom secundäre Erkrankung hervorzurufen vermag.

Socin erwähnt einen Fall von Cystosarkom; 3 Jahre nach der Operation ergab die Section desselben einen vom Promotorium bis zum 10. Rückenwirbel reichenden höckerigen Tumor der Retroperitonialdrüsen.

Tizzoni hebt analog den Krebsformen hervor, dass sehr bald Metastasen auftreten, vornehmlich in den Lungen, Leber, Niere, weniger in den Retroperitonialdrüsen, wie *Tizzoni* gegen *Kocher* behauptet, welche bekanntlich gerne beim Krebs erkrankten.

Einen Fall von einem Lymphosarkoma testiculi beschreibt *Tizzoni:* Patient überlebte die Operation nur 7 Monate. Die Metastasen traten nicht allein in der

Narbe und dem anderen Hoden, den Inquinal-, mesenterial- und lumbaren Lymphdrüsen, sondern auch im Darm, Gallenblase, Knochen, Haut auf. In letzterer fanden sich circumscripte Tumoren, in den genannten Organen kleinzelliges Infiltrat, im Dünndarm kleine Geschwüre, in der Gallenblase erhebliche Verdickung der Wandung. In der Spongiosa vom Sternum, Wirbeln, sowie Mark von Humerus zeichneten sich mikroskopisch die erkrankten Stellen durch schwärzliche Farbe aus.

Eine Ausbreitung in die Haut beschreibt auch *Kocher;* er fand unter seinen Präparaten 3 Fälle, alle die harte Form des Sarkoms betreffend.

Daraus geht hervor, dass alle Sarkome einen infectiösen Charakter haben, selbst die gutartigsten nicht ausgenommen, weil stets die Gefahr vorliegt, dass sie bösartig zu werden vermögen.

Doch scheint es in der That Fälle zu geben, die geheilt werden, wie wir dies bei der Prognose besprechen werden.

Aetiologie.

Die Entstehung des Hodensarkoms beruht auf verschiedenen Ursachen, so durch ein Trauma oder durch andere Ursachen, die Entzündung zur Folge haben.

So kann nach Gonorrhoe, die eine Hodenschwellung zurücklässt ursächlich Moment sein. *Langenbeck* beschreibt einen solchen bei einem 38jährigen Manne, derselbe hatte während 8 Jahren Hodenschwellung zurückbehalten. So kann Rententio testis, wo der Hode in Folge seiner eingeklemmten Lage allen möglichen Insulten ausgesetzt ist, Ursache sein. In der That scheint der in der Bauchhöhle retinirte Hode besondere

Disposition dazu zu geben. *Cohnheim* macht nun geltend, dass sich die Geschwülste des retinirten Hodens dadurch erklären liessen, dass gewissermassen analog dem unbefruchteten Uterus die vorhandenen Wachstumskeime wegen Retention nicht zur regelmässigen Entwickelung gelangten. Ferner macht dieser Autor auf die congenitale Ursache aufmerksam.

Das Alter betreffend, wird am häufigsten das Kindes- und das mittlere Mannesalter befallen. *Gross* macht folgende kleine statistische Aufstellung, die er an 40 Fällen gewann: $^3/_4$ der Fälle vor dem 41., in $^1/_4$ vor dem 11., während bei Hodencarcinom nur 56 % jünger als 41 und gar nur 6 % jünger als 11 Jahre.

Santesson berichtet von einem 1jährigen Kinde; bei diesem war die Geschwulst in 3 Monaten entstanden, von einem 16monatlichen Kinde berichtet *Giraldis*. — 6 Fälle bei Kindern sah *Guersant*. — Von 9 zweifelhaften Sarkomen kommen nur 2 auf das Alter von 20 bis 30, 3 auf das Alter von 38, die übrigen auf 40 Jahre, ein Individuum sogar 70 Jahre. *Kocher*.

Vielleicht dürfte an dieser Stelle die von *Ehrendorfer* aus der Billroth-Klinik exstirp. Hodensarkome dem Alter der Patienten nach Platz finden: 1 Fall unter 4-, 1 unter 20-, 2 unter 30-, 1 unter 40-, und 5 unter 50 Jahren. Dies dürfte auch den angegebenen Verhältnissen entsprechen.

In beiden Testikeln vorkommende Sarkome sind ohne Zweifel beobachtet worden. In Göttingen ist ein Präparat, Tumor, Kopfgrösse, markig, stammt vom linken retinirten Hoden, rechte Hode, Eigrösse, ist derb. *Curling* führt einen 2. Fall als „double large sarcocele quasi malignant", an. Einen dritten Fall theilt *Horner* in Zürich mit. — *Kocher*.

In Virchow-Hirsch-Archiv wird ein Fall mitgetheilt. Rechter Hoden sehr gross, glatt und fest; der linke Hode kleiner, regelmässig. Der rechte Hode zuerst, dann der linke exstirpirt, letzterer wog 1 Pfd. Oberfläche adhaerirte. Durchschnitt liess Hoden und Nebenhoden deutlich erkennen, Samenstrang in krankhafte Massen eingebettet.

Symptome und Diagnose.

Nicht geringe Schwierigkeiten stellen sich dem Arzte gegenüber, wenn wir die ausserordentlich variösen Mischformen in Betracht ziehen. Wir müssen uns gestehen, dass es ungemein leicht, andere Tumoren am Hoden mit dem Sarkom desselben zu verwechseln. Es ist nun unsere Aufgabe die Hauptunterscheidungen hervorzuheben.

Das Sarkoma des Hodens zeigt analog dem Carcinom eminent rapides Wachsthum und bedeutende Grösse. So kann eine faustgrosse Geschwulst binnen 3 bis 6 Monaten bis zu Kopfgrösse anwachsen; zu diesen können die Medullar- und Cystosarkome gerechnet werden. Der Verlauf an und für sich ist schmerzlos, und scheint der Patient nur durch die Vergrösserung seines Scrotums belästigt, oder es bestehen von Anfang an oft sehr intensive Stiche im Hoden und quälende Kreuzschmerzen.

Ausserordentliches Wachsthum ergibt das Medullarsarkom; so sah *Lantesson* bei einem Kinde binnen 3 Monaten eine Hühnereigrosse Geschwulst entstehen; bei einem 23jährigen Individuum ein Tumor von Kopfgrösse binnen ½ Jahre Socin. — Ebenso rasch entwickelt sich das Cystosarkom. — Das harte Sarkom ist in seiner

Entwickelung langsamer und gebraucht oft viele Jahre. *Ehrendorfer* beschreibt Sarkome des Hodens, die je 5, eines sogar 15 Jahre zu ihrer Entwickelung gebraucht; freilich wird demgegenüber geltend gemacht, dass diese Formen von vornherein keine sarkomatose Neubildung seien, und erst von dem Zeitpunkte ihres raschren Wachsthums an, als solche zu betrachten.

Die weiche Consistenz des Medullarsarkoms führt bei oberflächlicher Untersuchung zu Verwechselungen mit Flüssigkeitsansammlungen in der Scheidenhaut des Hodens. Es entstehen elastisch-pseudofluctuirende Geschwülste, je täuschender die Fluctuation, desto sicherer kann man auf eine sarkomat. Neubildung schliessen. Da dies aber auch für das Carcinom medull. giltig ist, so ist, da die Albuginea bei Sarkom gewöhnlich nicht verdickt, diese ein Unterscheidungsmittel. Ferner geht, wie schon im Eingange betont, der Nebenhode viel früher in der Neubildung auf, als bei dem Carcinom. Ferner ist ein wichtiges Moment für die Diagnose, dass man bei Sarkom einen Geschwulstknoten im Nebenhoden finden kann nicht aber bei Carcinom, oder auch diesen in noch kenntlicher Form entartet finden, während der Hode noch ganz gesund sein kann.

Meist füllt sich bei Beginn der Sarkom-Entwickelung die Scheidenhaut des Hodens in Folge venoser Stauung mit Serum an und die Hydrocele verhüllt die Hodengeschwulst und kann zu Irrthum Veranlassung geben, doch dürften hier Palpation und Punktion diesem Irrthume vorbeugen, auch die Diaphanie der Hydrocele. — Ebenso lassen sich nach der Punktion gewisslich die Tumormassen fühlen. Dies kann auch von der Spermatocele und Haematocele mit Ausnahme der Diaphanie gelten.

Bei dem Cystosarkom ist in Bezug der Verwechselung mit der Hydrocele zu unterscheiden, dass die Cysten zerstreut in der Geschwulst liegen und so nur pseudofluctuirend. Jedoch kann auch bei der Hydrocele durch fibröse Veränderungen in der Scheidenheit des Hodens die Wellenfluctuation derselben undeutlich machen. Um kurz zu sein, trotz allen Schwierigkeiten in Stellung einer Differenzialdiagnose dürfte, wie schon erwähnt, die Punktion oder Incission oder Herausnahme von Tumormassen einige Sicherheit mehr bieten.

So ist in weiterer Linie das Alter von Belang, um das Medull. Sarkom zu unterscheiden. Kinder und das Alter vor der Pupertät zeigen Sarkome, das medull. Carcinom befällt Individuen im jüngeren und kräftigen Mannesalter von 20—40 Jahre.

Prognose.

Obwohl im Allgemeinen die Prognose herzlich schlecht, so haben wir doch Fälle in der Literatur verzeichnet, die uns veranlassen, nicht ganz von einer relativ leidlichen Prognose abzusehen. Grössere Wichtigkeit erhält dies den Carcinomen gegenüber und wir erhalten einen weiteren Grund auch darin, beide wieder trennen zu können, selbst die medulläre Form des Sarkoms von ihm strenge zu scheiden. Bei den Carcinomen dürfen wir dreist behaupten, dass wohl noch kein Fall von Radicalheilung bekannt sei, während für das Sarkom solche Beobachtungen gemacht sind. Es gibt Fälle, wo über 4 Jahre hinaus Heilung bei guter Gesundheit eingetreten. Viele Heilungen mögen eingetreten sein, von denen nichts bekannt, da die Patienten sich weiterer Nachforschung gewöhnlich entziehen.

Ein Individuum, 49 Jahre, von *Baum* operirt (Mai 1856) an einem seit 2 Jahren bestandenen faustgrossen Markschwamm, wurde nach 14 Jahren noch die Radicalheilung constatirt. *Baring* führt 4 Fälle an von Fungus, wo nach 2, 3, 4½ Jahren vollkommenes Wohlbefinden constatirt wurde. *Curling* führte 4 Fälle (2 eigene, 1 von *Meade*, 1 von *C. Hawkins*) an, wo nach 5, 9, 12 und 15 Jahren die Operirten gesund waren.

Curling führt noch einen Fall von Pajet an, wo 12 Jahre nach der Castration erst der andere in der Bauchhöhle liegende Hode erkrankte und durch Infection der gleichzeitigen Lumbardrüsen den Tod herbeiführte. *Kocher.*

Gross berichtet über 26 Hodensarkome, von denen ihm genauere Notizen vorliegen. Von diesen blieben nach der Operation gesund: 3, nämlich 2 je 2 Jahre, 1 noch 14 Jahre, 3 starben unoperirt an secundären Erkrankungen. 20 dagegen, welche sich der Castration unterworfen hatten, gingen an Geschwulstinfection zu Grunde (1 war noch, aber mit deutlichen Metastasen in den lumbaren- und cervicalen Drüsen am Leben). Betheiligung der Retroperitonialdrüsen ist in 69 % der Fälle. Locale Recidive hat *Gross* nur 5 unter 23 Fällen gefunden.

Wir sind vorläufig nicht im Stande, zu sagen, wenn ein Fall von Sarkom recidiviren wird. *Kocher* operirte einen Fall, wo nach 2 Jahren nirgends eine Spur von secundären Geschwülsten vorhanden gewesen sein soll, nach ½ Jahre trat Tod ein. Weiter ist noch zu constatiren, ob ein Sarkom mit lymphoidem Bau besonders bösartig, sowohl in harter als medullärer Form als Bindegewebskrebs sich erweisst. — 2 Fälle, 1 hartes und 1 medulläres Sarkom, welche dieser Form

angehörten, führten nach einem halben Jahre zum Tode.

Virchow zählt die Spindelzellensarkome zu denjenigen, wo eine Heilung zu stande komme, da diese wenig Neigung zu Metastasenbildung haben. Alle kleinzellige seien gefährlicher als grosszellige. — *Gross* führt 44 Fälle an, 22 rundzellige, 15 spindelzellige Sarkome, 3 gemischter Varietät; trotz der evidenten Bösartigkeit seien 3 durch die Castration geheilt worden, 20 die Lebensdauer verlängert. — *Tizzoni* hebt analog den Krebsformen hervor, dass die Krankheitsdauer bei ausgesprochenen Medullärsarkomen auf 3—6 Monate im Durchschnitt; bald treten dann Metastasen auf, vornehmlich in den Lungen, Nieren, Leber.

Aus dieser Zusammenstellung dürfte ersichtlich werden, dass sich immerhin die Prognose gegenüber den Carcinomen ein bedeutend besseres prognostisches Resultat liefert, als bei dem Carcinom. Ein Hauptpunkt liegt in dem frühzeitigen Erkennen des Tumors und seiner Exstirpation.

Therapie.

Es würde ein vergeblicher Versuch sein und dem Obengesagten nicht entsprechen, würden wir von einer medicamentösen Behandlung etwas erwarten, wenigstens dem heutigen Stande der Wissenschaft direct entgegenlaufen, da, wie wir gesehen, eine Radikalheilung nur im frühzeitigen Erkennen und Exstirpation des krankhaften Theiles zu suchen und die Castration in allen Fällen indicirt ist.

Zu erwähnen wäre noch, dass es sehr dringend geboten ist, nach der Castration, da sich öfters con-

tinuirliche Ausbreitung des Sarkoms am Samenstrang stattfindet, deshalb zu Recidiven häufig Veranlassung gibt, darauf Rücksicht zu nehmen und das Ende des Samenstranges genau zu untersuchen.

Krankengeschichte.

Anamnese. Karlein Heinrich, 40 Jahre alt, Patient verheirathet; seine Familie ist vollkommen gesund. Seine Eltern leben noch in hohem Alter. Seine jetzige Krankheit begann vor ca. ½ Jahren mit Schmerzen im Hoden, die aber, wie „Rheumatismus“ auch in den Beinen etc. umherwanderten. Patient war desshalb in ärztlicher Behandlung und wurde sein Leiden nach Salbengebrauch gebessert. Als aber in dem letzten Nachwinter eine neue heftige Verschlimmerung auftrat wurde er von dem behandelnden Arzt hierher geschickt, da nur eine Operation helfen könnte! Ein Trauma ging der Erkrankung nicht voraus, die Vergrösserung des Hodens machte nur langsame Fortschritte. Allgemeinbefinden litt nicht wesentlich, an Magenbeschwerden will er schon lange gelitten haben, dagegen half im Milchdiät am besten.

Status praesens. Patient ein blasser, leicht icterisch gefärbter Mann von Mittelgrösse, mässig entwickelter Muskulatur und schlechtem Paniculus zeigt eine Vergrösserung seines rechten Hodens. Umfang desselben in der Mitte 35 cm, Länge 21 cm. Haut über der Geschwulst nicht verändert, keine ectasirten Venen, mit der Geschwulst nicht verwachsen. Geschwulst fühlt sich glatt an, zeigt nach oben entlang dem Samenstrang eine Veränderung desselben, ebenso einen Fortsatz nach hinten, beide sind von derber-fibromharter

Consistenz. Kurz vor dem Eintritt des Samenstrangs in die Bauchhöhle ist derselbe normal. An der Vorderfläche des Tumors Pseudofluctuation, nur an den punktirten und schraffirten Linien undeutliche Diaphanität, überall Schenkelton. Der weitaus grösste Theil des Tumors, besonders an der hinteren Fläche sehr derb. Keine Drüsenschwellung der Inguinalgegend. Linker Hoden normal — Leberdämpfung normal, keine Knoten in derselben. Die Magenbeschwerden, über die Patient klagt, welche sich in Magenschmerzen und Aufstossen etc. äussern — wie Erbrechen müssen wohl auf den Zug der Geschwulst am Peritoneum bezogen werden. Milchdiät, Eier, wenig Amylaceen.

Diagnose: Sarkoma testis R. Hydrocele symptomatica.. — Operation am 14. Juni 1885. — Probepunktion. Man gelangt mit der Pravaz-Spritze in eine Höhle aus der sich servöse hellgelbe Flüssigkeit entleert.

Schnitt wie zur Radikaloperation der Hydrocele. Tunica vaginalis propria stark verdickt mit fibrinösen Auflagerungen versehen. Da hinten ein grosser sehr derber Tumor mit einem Fortsatze nach hinten und nach dem Verlaufe des Samenstranges, welche eine Strecke ca. 6 cm den Tumor knollig durchsetzt. Abbinden desselben doppelt. Abschneiden vor und zwischen der Ligatur. Herauspräpariren des Tumors aus dem Bindegewebe des Hodensackes. Blutung mässig.

Auf den Durchschnitt besteht der Tumor aus sehr derbem, grauweissem Gewebe, welches am unteren Theil eine grössere und mehrere kleinere Höhlen zeigt, mit Zerfallprodukten angefüllt.

Mikroskopisch erweisst sich der Tumor als Rundzellen- und Spindelzellen-Sarkom.

Verlauf: Nie Fieber, stets Wohlbefinden.

15. Juli. Erster Verbandwechsel, alles per primam geheilt bis auf 2 granulirende Flächen oben und unten in der Schnittlinie, Catgutfäden noch nicht vollständig resorbirt, deshalb liegen gelassen. Auch die Magenbeschwerden bessern sich, gegen die Anaemie erhält Patient täglich 2 Flaschen Stahlwasser.

20. Juli. Verbandwechsel. Betupfen der beiden Granulationsflächen mit dem arg. nitr. Stift.

23. Juli. Anlegen eines Suspensoriums. Patient geheilt. Nirgends eine Spur von Recidiv. Linker Leberlappen fühlt sich etwas härter als normal an, aber nicht von knolligen Tumoren durchsetzt, etwas vergrösserte Leberdämpfung. — Leistengegend nicht verdächtig.

Patient wird als geheilt in seine Heimath entlassen.

Vorliegende Arbeit macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern soll nur einen kleinen Beitrag zur Kenntnis des „Sarkoma testis“ bilden.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Hofrath Professor Dr. H. Maas, meinen aufrichtigsten Dank für die Überweisung vorliegenden Falles auszusprechen.

Literatur.

Kocher, Pitha-Billroth, Handb. d. Chirurg.
Ehrendorfer, Langenbeck, Archiv.
Lebert, patholog. Anat.
Cohnheim, Allg. Pathologie.
Virchow-Hirsch, Archiv.
Hueter, Chirurgie.
Virchow, Krankh. Geschwülste.